EMSEAL, LLC
120 Carrier Drive
Toronto, ON M9W 5R1 Canada
TEL: 416-740-2090, FAX: 416-740-0233



EMSEAL JOINT SYSTEMS LTD
25 Bridle Lane
Westborough, MA 01581-2603 USA
TEL: 508-836-0280, FAX: 508-836-0281

www.emseal.com

EMSEAL SJS – SISTEMA DE JUNTAS SÍSMICAS instrucciones de instalación

¡IMPORTANTE! No instale este material hasta que todos los integrantes de su equipo hayan leído y comprendido estas instrucciones y todas las hojas de datos de seguridad de los materiales relacionados. Si alguna persona de su equipo no comprende alguna parte de estas instrucciones, póngase en contacto con EMSEAL: 508-836-0280

Este producto solo puede cumplir sus funciones de diseño si ha sido correctamente seleccionado y se lo instala correctamente. Esto significa que es necesario considerar y calcular el ancho de la junta (después de la tolerancia por contracción del concreto), el movimiento total de la junta y las cargas esperadas.

Estas instrucciones de instalación son genéricas y es posible que sea necesario adaptarlas a los requisitos específicos y las condiciones únicas del proyecto. Si es necesario, consulte con EMSEAL.

El sistema SJS es un sistema de fuelles de silicona y cubierta protectora que se sujeta a las superficies de las aberturas de la junta de expansión estructural entre el nivel plano de la losa adyacente. La instalación del sistema SJS puede quedar a nivel de la superficie terminada, por el espesor de la cubierta protectora, o levemente más baja si se ha especificado, seleccionado y ejecutado correctamente esta opción de instalación.

OPCIONES DE INSTALACIÓN

El SISTEMA SJS de EMSEAL se puede instalar de varias formas, a elección del diseñador o el propietario:

1) Montada en superficie sobre una plataforma de concreto (sin rebajes ni muescas)
2) Montada en superficie sobre el material de reborde elastomérico EMCRETE en muescas a cada lado de la junta.
3) Montada bajo nivel sobre el material de reborde elastomérico EMCRETE en muescas a cada lado de la junta.

Estas instrucciones de instalación cubren la instalación del SISTEMA SJS y se da por sentado que toda la preparación del concreto y el trabajo de colocación de los rebordes elastoméricos de EMCRETE ya ha sido realizado.

Las secciones que se incluyen al final de estas instrucciones de instalación incluyen consejos sobre la preparación del concreto, la reparación de zonas desprendidas con el uso de rebordes elastoméricos EMCRETE y la nivelación de las superficies de plataformas, entre otras.

Es importante que tanto usted como todos los integrantes de su equipo lean y comprendan todo el manual de instalación antes de proceder a instalar el material.

INSTALACIÓN Y OPCIONES DE TRANSICIÓN Y TERMINACIÓN

Al igual que con cualquier otro sistema de junta de expansión, existen muchas posibilidades para tratar la forma en que los extremos de las juntas se unen a otros sistemas de juntas y cómo se los instala en curvas, giros, cambios de plano, etc. en la plataforma.

Para garantizar la impermeabilidad, es de suma importancia que estos puntos se instalen en conformidad con los detalles proporcionados por el diseñador y sobre la base de los detalles y los métodos de instalación aprobados por EMSEAL. Los detalles de las terminaciones y transiciones se deben dar a conocer a EMSEAL al momento de solicitar el material para que se puedan entregar las piezas de transición especiales del SISTEMA SJS necesarias.

Estas instrucciones de instalación cubren la instalación del SISTEMA SJS en longitudes rectas para la terminación, los puntos de inicio y finalización genéricos.
Al final de las instrucciones generales se incluyen consejos para la instalación de algunas transiciones. Además de las indicaciones generales que se incluyen en este documento, se debe prestar atención a las instrucciones en obra de un técnico de campo de EMSEAL para la ejecución correcta de las transiciones y terminaciones específicas del trabajo.

COMPONENTES DEL SISTEMA ESTÁNDAR

Tornillo de la cubierta protectora

Cubierta protectora

Fuelles de silicona herméticos

Sellador silicona-sustrato aplicado en campo

Pasador de sujeción del listón

Epoxi aplicado en cambo sobre la espuma y la superficie de la junta

Listón central

Sellador silicona-listón aplicado en fábrica

Soporte de sujeción de espuma con acción de muelle



Sistema SJS precomprimido, empacado, con pasadores para ranuras y barras de instalación.



Sistema SJS instalado con material de reborde elastomérico EMCRETE en muescas a cada lado de la junta.

EMSEAL JOINT SYSTEMS, LTD. 25 Bridle Lane, Westborough, MA 01581-2603 **TEL: 508-836-0280** FX: 508-836-0281
EMSEAL, LLC. 120 Carrier Drive, Toronto, Ontario, Canada M9W 5R1 o llame gratis al: **1-800-526-8365**

LISTA DE EQUIPOS PARA LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE JUNTA SÍSMICA SJS DE EMSEAL

(Además de las herramientas habituales del oficio y del equipo de seguridad requerido por el programa de seguridad interna del contratista y los requisitos de seguridad locales, estatales y federales, se debe contar con los siguientes equipos en la obra antes de la llegada del Técnico de EMSEAL o antes de comenzar la instalación):

Para preparar y pulir el concreto y el material de reborde

- ☐ Pulidora con un ángulo de 4 pulgadas
- ☐ Muelas de diamante para concreto
- ☐ Discos abrasivos para metal
- ☐ Almohadillas para discos “Zek” o discos de pulido grano 20 para desgastar el material de reborde elastomérico EMSEAL

Para material de reborde o reparación de zonas desprendidas

- ☐ 2 pulgadas de poliestireno extrudido Styrofoam en bandas de 6 pulgadas de ancho. (cantidad total: 2 veces el largo de la junta)
- ☐ Cinta para ductos de 2 pulgadas (Cantidad total: 3 veces el largo de la junta) para envolver el poliestireno a fin de ayudar al desprendimiento del material de reborde
- ☐ Fieltro de construcción para enmascarar los bordes de la junta (cantidad total: 2 veces el largo de la junta)

Para el corte y la perforación del aluminio

- ☐ Sierra alternativa “Sawz-all”
- ☐ Cuchillas para corte de metal para sawz all
- ☐ Lubricante para cuchillas (“3 en 1” o similar)
- ☐ Taladro de 3/8 pulg. (para agujerear la cubierta protectora)
- ☐ Brocas de avellanar
- ☐ Escofina manual pequeña para metal (dientes finos), para quitar las rebabas de metal después del corte

Para instalar y mecanizar silicona de juntas líquida y bandas selladoras

- ☐ Pistolas de calafateo para tubos de silicona de 20 onzas
- ☐ Puntas para pistola de calafateo (conos)
- ☐ Cuchillas de calafatear
- ☐ Cuchillos de uso general

Para mezclar y esparcir el adhesivo epoxi

- ☐ Taladro eléctrico potente de baja velocidad para mezclar el epoxi espeso.
- ☐ Paletas de mezclado Jiffy nuevas de 1 ½ pulg., para usar en el taladro eléctrico
- ☐ Palustres de 1 ½ pulg. de ancho por un mínimo de 8 pulg. de largo – mínimo 6 c/u
- ☐ Botes de pintura o yeso sin usar o limpios para mezclar epoxi, colocar solventes de limpieza, etc.

Para quitar e instalar tornillos en las barras y la cubierta

- ☐ Taladros atornilladores eléctricos de alto torque para quitar y reinstalar tornillos de acero inoxidable. Se requieren taladros atornilladores en lugar de taladros comunes para evitar sobreajustar los tornillos
- ☐ Taladro atornilladores con portabarrenos de 7/32 pulg. hexagonal (taladro de 3/8); mínimo 6 c/u
- ☐ Adaptadores para brocas 3/8 pulg. (para taladros)
- ☐ Tornillo pesado (3 libras) para golpear el extremo del listón y colocar los pasadores del listón en el extremo opuesto
- ☐ Llave hexagonal 3/8 pulg. larga de mano (para el ajuste final de los tornillos)

Otras herramientas y materiales

- ☐ Niveles de 2 pies, 4 pies y torpedo de burbuja
- ☐ Cinta de medir de 100 pies
- ☐ 1 caja de crayones para listones (para marcar las partes a desbastar)
- ☐ Escuadra combinada
- ☐ Carrete de tiza
- ☐ Barra plana y barreta pequeña
- ☐ Bote de solvente para limpieza (acetona o similar) (según la medida del trabajo, tal vez se necesite menos acetona)
- ☐ Caja de paños limpios, secos y sin pelusa 100% de algodón (no papel)
- ☐ Aspiradora
- ☐ Alargues
- ☐ Generador o fuente eléctrica confiable
- ☐ Sopladores de alta presión para eliminar residuos

EMSEAL JOINT SYSTEMS, LTD. 25 Bridle Lane, Westborough, MA 01581-2603 **TEL: 508-836-0280** FX: 508-836-0281
EMSEAL, LLC. 120 Carrier Drive, Toronto, Ontario, Canada M9W 5R1 o llame gratis al: **1-800-526-8365**

ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

NOTA: la espuma precomprimida del sistema SJS se expandirá más rápido cuando esté caliente y más lentamente cuando esté fría.

En días cálidos Más de 60 °F (15 °C):
Mantenga el material en la caja de envío, lejos de los rayos del sol (preferentemente en una plataforma intermedia a la sombra). Si no dispone de sombra en un día caluroso, mantenga el material dentro de una camioneta con aire acondicionado o abra la tapa de las cajas y coloque bolsas de hielo sobre el material. Esto le permitirá contar con más tiempo para trabajar.

En días fríos Menos de 41 °F (5 °C):
Si afuera está soleado, abra las cajas y deje el material al sol. O mantenga el material en una camioneta con calefacción hasta el momento de utilizarlo.





1) Utilice una amoladora para eliminar todas las protuberancias de concreto en las superficies de la junta.

Concreto:
- Quite las partículas flojas y sueltas de concreto para garantizar un sustrato de concreto firme. Las lascas, los bordes astillados y las superficies desniveladas se deben reparar utilizando un material adecuado, así como técnicas y características geométricas apropiadas para el relleno. Las caras de la junta deben estar paralelas entre sí. Las juntas deben tener una profundidad sin obstrucciones igual o superior a la profundidad total del material suministrado de mayor tamaño más 1/2 pulg. adicional (6 mm).
- Quite cualquier contaminante mediante chorro de arena o desbaste para garantizar un sustrato totalmente firme y limpio en toda la profundidad del sellador. NOTA: NO utilice un cepillo circular de alambre ya que éste pulirá el sustrato y no se logrará una correcta adhesión.
- Seque todas las superficies húmedas. NOTA: Si utiliza fuego para secar los sustratos, dejará restos de carbón en el sustrato y no se logrará una correcta adhesión. Amole y limpie las superficies para eliminar el carbón.
- Repase las caras de la junta con un paño sin pelusas embebido en solvente para retirar el polvo de concreto y otros contaminantes.

Metal:
- Desbaste o limpie con chorro de arena a metal blanco y repase inmediatamente con solvente antes de aplicar el epoxi de SJS.

IMPORTANTE: Asegúrese de que no se produzca oxidación antes de aplicar el epoxi.

Otros sustratos: Comuníquese con EMSEAL.



2) Prepare y repare las astilladuras en el borde de la junta y en los bordes posteriores de los bloques elastoméricos con material adecuado y repare la geometría.

(NOTA: Lo más conveniente para la reparación de astilladuras es utilizar material de reborde elastomérico EMCRETE. Este material fluye, se autonivela y es de curado rápido. Si su proyecto incluye la instalación de material de reborde, como un soporte de baja fricción y reductor de sonido para la cubierta de protección del SJS, puede reparar las astilladuras en un solo paso con el relleno de las muescas: Consulte la sección “Instalación del material de reborde” en la página 9).



3) Con cepillos de alambre, sopladoras y limpiadores de solvente, retire todo el polvo y los escombros de la superficie de la junta. (NOTA: éste es un paso fundamental para asegurarse de que el adhesivo epoxi se adhiera correctamente a la superficie de la junta. Si hay polvo o escombros en los sustratos, la adhesión fallará).	
4) Asegúrese de que la altura de la plataforma sea pareja en toda la separación de la junta y que nada impida el libre movimiento de la cubierta de protección. (NOTA: coloque las secciones de cubierta de protección a lo largo de la junta. Recuerde que la junta se cerrará durante el calor del verano. Esto quiere decir que la cubierta de protección debe quedar libre para deslizarse a ambos lados de la línea central de la abertura de la junta. Cualquier terrón, labio o exceso de concreto curado impedirá el libre movimiento. Debe pulir estas protuberancias con pulidoras de diamante).	
5) Asegúrese de que la plataforma esté nivelada y plana a ambos lados de la junta. Las cubiertas de protección se entregan en longitudes estándar de 5 pies. Para que queden correctamente apoyadas y no se balanceen, la plataforma o la superficie de reborde deben estar niveladas a través de la junta en toda la longitud de cada cubierta. Para verificar la nivelación, apoye las cubiertas sobre la abertura de la junta. A continuación, ejerza presión en uno de los bordes de la cubierta y empuje hacia abajo en el lado opuesto. Si la cubierta se balancea, debe buscar protuberancias debajo de la cubierta. Levante la cubierta y marque estos puntos más elevados con un crayón. Utilice una amoladora y un disco de grano 20 o un disco “Zek” para eliminar la protuberancia. Coloque nuevamente la cubierta y repita el proceso hasta que la cubierta quede apoyada y no se produzca un balanceo. (NOTA: Este proceso de nivelación se logra fácilmente con el uso de rebordes elastoméricos EMCRETE. Si se instala directamente sobre concreto, este proceso lo obligará a pulir el concreto con pulidoras de diamante.)	

6) Mezcle un kit de adhesivo epoxi y coloque una capa delgada (no más de 1/6 pulg.) en ambas superficies de la junta, hasta una profundidad de 4 pulgadas (100 mm); asegúrese de extender el epoxi entre las superficies de parapetos o columnas partidas de las transiciones o giros verticales.





Mezcla del epoxi:

- El adhesivo epoxi EMSEAL se puede utilizar en un rango de temperatura de 41 ºF (5 ºC) a 95 ºF (35 ºC).
- Con un palustre, transfiera todo el contenido de la Parte B (endurecedor) sobre el contenido de la Parte A (base).
- Mezcle bien el material con un taladro y una paleta mezcladora. Raspe las paredes y el fondo del recipiente para asegurar una mezcla completa y uniforme.
- Mezcle siempre el componente B (endurecedor) en el componente A (base).
- Asegúrese de obtener un material de color gris uniforme, sin rayas negras ni blancas.

IMPORTANTE: NO diluya el epoxi.

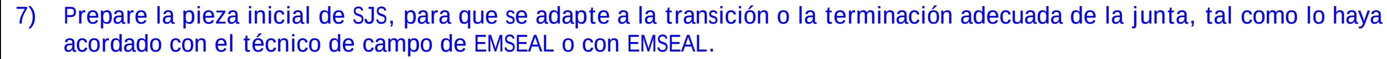
Asegúrese de aplicar el adhesivo epoxi mezclado sobre el sustrato antes de que cumpla su vida útil (10 a 30 minutos, según la temperatura ambiente).

ADVERTENCIA: el epoxi se endurece con más rapidez si se lo deja en el bote. Aplíquelo sobre la superficie de la junta en cuanto sea posible.

IMPORTANTE: el epoxi aún no se debe haber curado al instalar el sistema SJS en la abertura de la junta.

Si el epoxi se cura antes de instalar el sistema SJS, debe volver a colocar nuevo epoxi. Si interrumpe el trabajo durante más de dos horas después del curado, debe desbastar el epoxi viejo para quitarlo y aplicar nuevo epoxi fresco.
***NOTA:** si lo prefiere, puede utilizar una pistola para retirar y aplicar el epoxi en las superficies de la junta y en el lateral de la espuma antes de esparcirlo con los palustres.*

IMPORTANTE: mientras uno o más trabajadores aplican epoxi en las caras de las juntas, otros trabajadores deben preparar el sistema SJS.



7) Prepare la pieza inicial de SJS, para que se adapte a la transición o la terminación adecuada de la junta, tal como lo haya acordado con el técnico de campo de EMSEAL o con EMSEAL.

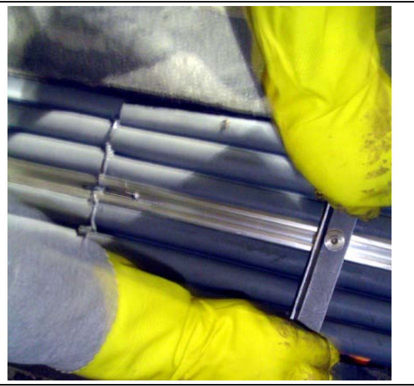
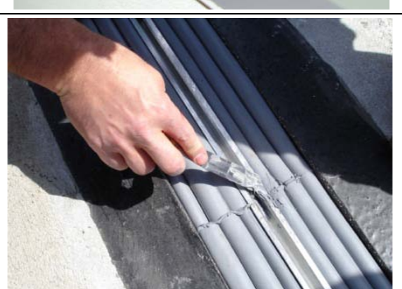
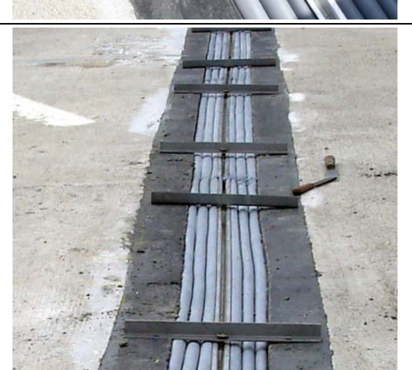
NOTA: las piezas iniciales y finales están configuradas a medida según las necesidades específicas de la instalación. En general, tienen un extremo en el que el listón central desaparece y las últimos seis a ocho pulgadas son únicamente de espuma. Esto permite cortar, doblar, hacer muescas o ingletear la espuma para adaptarla a los requisitos de terminación.

8) Abra la pieza inicial del sistema SJS cortando el empaque con un cuchillo para usos generales por los laterales de cartón.

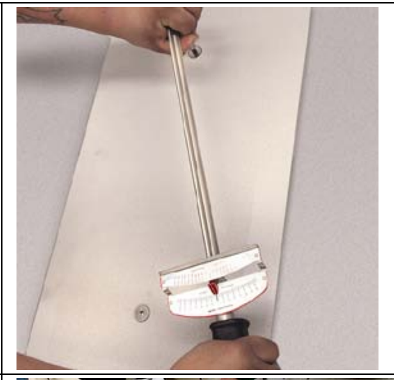


Retire y descarte el empaque retráctil y el cartón. (NO CORTE a lo largo de la cara con fuelle de silicona).
IMPORTANTE: una vez que haya cortado el envoltorio, trabaje rápidamente y con decisión a fin de evitar que el material se expanda más de lo necesario para su correcta utilización.

9) Coloque la longitud de espuma en la abertura de la junta. (Si tiene tiempo, antes de instalar la espuma, permita que ésta se expanda levemente más que la abertura de la junta. De esta manera, al colocarla encajará firmemente contra el epoxi húmedo de las superficies de la junta y no se combará por debajo del labio de la muesca).	
10) Gire las barras de la junta para sujetar el conjunto en el lugar. NOTA: si es necesario, en juntas más largas, centre el conjunto de la junta instalando tornillos de sujeción en los orificios externos de las barras de sujeción de la junta y gire las barras de sujeción para que los tornillos queden atrapados contra las superficies de la junta.	 
11) Con una pistola de calafatear, las boquillas y los paquetes de silicona, aplique un cordón grueso de 1/8 pulgada de silicona líquida sobre la superficie del listón y sobre la espuma a lo largo de ½ pulg. (12 mm) debajo del fuelle de silicona.	

12) Desempaque el siguiente conjunto de material, aplique epoxi a la superficie de unión de la espuma y coloque la junta deslizándola para alinearla con la pieza que ya instaló. Asegúrese de que el extremo biselado del pasador de unión encaje en el canal del listón instalado anteriormente. Asegúrese de que los listones queden bien apretados uno contra otro. (NOTA: Parte de la silicona colocada en la superficie debe salir entre las superficies de los fuelles).	
13) Si el pasador del listón no quedó bien encajado en el paso 12, utilice un martillo de 3 libras y golpee el extremo del listón lejos de la unión para asegurarse de que el pasador del listón encaje en la longitud instalada anteriormente. (Nota: la silicona líquida debería salir en la unión).	
14) Con un cuchillo de calafatear, esparza la silicona de unión entre los fuelles y a través de ellos. Si es necesario, utilice una pistola de calafatear para agregar silicona en la unión de los dos listones y retire el exceso de la superficie y entre los pliegues del fuelle.	
15) Repita el proceso hasta haber colocado todos los listones de la junta.	
16) Con un paño de algodón sin pelusa y solvente, limpie los fuelles de silicona junto a las superficies de la junta para colocar las bandas de sellador de silicona y los rebordes de las esquinas.	
17) Con el mismo procedimiento que utilizó para la pieza inicial, corte la pieza final a la longitud necesaria, recortando el extremo que solo tiene espuma. Realice la transición o la terminación del extremo de la junta tal como lo haya acordado con EMSEAL.	

18) Con la pistola y los paquetes de silicona, inyecte bandas de sellador de silicona entre la espuma, los fuelles de silicona y las superficies de la junta. Inyecte una banda profunda de silicona liquida (mínimo 3/4 pulg. (20 mm)). (NOTA: Gire las barras de sujeción a medida que avance para poder instalar un banda continua de silicona). IMPORTANTE: en las instalaciones de listones largos de material, después de instalar los primeros 2 o 3 listones, un trabajador puede volver al inicio y comenzar a realizar los pasos 16 y 18.	
19) Con un cuchillo para masilla, trabaje la silicona para crear un cordón entre la parte superior de los fuelles de silicona y la superficie de la junta.	
20) Comenzando por uno de los extremos de la junta, quite una o dos barras de sujeción para poder colocar la primera sección de cubierta de protección. Coloque las cubiertas de protección junto a la junta para identificar las cubiertas inicial y final (en general, son más cortas que las demás).	
21) Coloque la primera sección de la cubierta de protección sobre la junta y alinee los orificio de los tornillos sobre el canal del listón.	
22) Con un atornillador y un portabroca hexagonal de 7/32 pulg., atornille los tornillos de la cubierta de protección en el canal del listón hasta que queden ajustados. Asegúrese de que el listón quede bien ajustado contra la parte inferior de la cubierta de protección. Si es necesario, utilice una llave para el ajuste final. PRECAUCIÓN: se necesita mucha fuerza para colocar los tornillos de la cubierta de protección. Asegúrese de sujetar firmemente la manija del atornillador. Asegúrese de afirmar bien el taladro para impedir que se zafe y le provoque lesiones.	

23) Ajuste manualmente los tornillos de la cubierta protectora. Es fundamental que la parte superior de los listones se eleve y quede ajustada contra la parte inferior de las cubiertas de protección. Para lograrlo, debe utilizar una llave y ajustar cada tornillo a 240 pulg./lb (20 pie-libra, 27 Nm). **IMPORTANTE:** inserte total y firmemente el atornillador hexagonal en el tornillo. De lo contrario, romperá la cabeza del tornillo.	
24) Quite las siguientes barras de sujeción, según sea necesario, e instala las secciones de cubierta de protección hasta finalizar la instalación de la última cubierta.	

CONSEJOS para trabajar con el material de borde EMCRETE



1) Envuelva bandas de Styrofoam con cinta para ductos a fin de facilitar la extracción.
2) Coloque una banda de Styrofoam en cada junta e inserte cuñas de Styrofoam entre las bandas.
3) Prepare las ranuras y las astilladuras con el material de preparación EMPRIME.
4) Mezcle el material de borde siguiendo las instrucciones del técnico de campo de EMSEAL.
   Vierta el material de borde en las muescas para nivelar la parte inferior del bisel o dentro de 3/8 pulg. de la superficie de la plataforma. Utilice el material de borde para asegurarse de que las muescas estén niveladas a ambos lados de la junta. Utilice el material de borde en este paso para asegurarse de que las muescas queden niveladas en toda su longitud.

   Las muescas se pueden rellenar al ras de la plataforma o por debajo de ésta según el espesor de la cubierta de protección.

CONSEJOS PARA TRANSICIONES ENTRE SJS Y COLORSEAL EN PARAPETOS, COLUMNAS PARTIDAS Y JUNTAS EN PAREDES

1) Siga las instrucciones del técnico de campo de EMSEAL para ejecutar correctamente todas las transiciones y terminaciones.
2) Inserte el extremo de solo espuma entre las superficies de paredes de parapetos o columnas partidas en el epoxi húmedo, asegurándose de empujar hasta la profundidad de la espuma vertical para unirla desde el plano vertical.

Transiciones hechas en el lugar y transiciones hechas en fábrica
Si el sistema contiene piezas o transiciones especiales, como uniones en T o ángulos rectos, se las debe medir en el lugar, cortar y fabricar (o conectar si es que son hechas en fábrica) en este momento para completar el sistema.

NOTA: si comienza en una transición (giro ascendente, plano a 90º, etc.) una el primer listón completo a la pieza de transición ya instalada.